

2023年10月高等教育自学考试全国统一考试

## 作物育种学

(课程代码 02672)

### 注意事项:

1. 本试卷分为两部分, 第一部分为选择题, 第二部分为非选择题。
2. 应考者必须按试题顺序在答题卡(纸)指定位置上作答, 答在试卷上无效。
3. 涂写部分、画图部分必须使用2B铅笔, 书写部分必须使用黑色字迹签字笔。

### 第一部分 选择题

一、单项选择题: 本大题共20小题, 每小题1分, 共20分。在每小题列出的备选项中只有一项是最符合题目要求的, 请将其选出。

1. 作物品种群体内的植株性状整齐一致, 称作物品种的  
A. 特异性 B. 一致性  
C. 稳定性 D. 抗病性
2. 下列作物中, 属于自花授粉的作物是  
A. 甜菜 B. 玉米  
C. 水稻 D. 甘薯
3. 利用种质资源中的有用基因或基因型应用到栽培、育种及生物学研究, 称为种质资源的  
A. 收集 B. 保存  
C. 研究 D. 利用
4. 通过提高作物的本身光合能力和降低呼吸消耗的生理指示而提高作物产量的育种方法称为  
A. 矮秆育种 B. 理想株型育种  
C. 高光效育种 D. 抗逆性育种
5. 将南方迟熟的短日照红麻品种引种到河南省种植, 可能会出现  
A. 不能生长发育 B. 生育期缩短, 不易开花  
C. 生育期延长, 容易开花 D. 生育期延长, 不易开花结果
6. 通过煮饭来评定米饭香味的鉴定方法属于  
A. 诱发鉴定 B. 异地鉴定  
C. 直接鉴定 D. 间接鉴定
7. 生产玉米单交种时, 采用的杂交方式是  
A. 单交 B. 双交  
C. 三交 D. 回交
8. 为提高杂种后代对当地条件的适应性, 杂交亲本之一最好是  
A. 最新引进品种 B. 当地推广良种  
C. 人工创造的种质资源 D. 外地野生植物
9. 作物某个数量性状在下列几个世代中, 表现最稳定的世代是  
A.  $F_2$  B.  $F_3$   
C.  $F_4$  D.  $F_8$
10. 进行多亲本复交育种时, 对当地条件适应性好, 综合性状优良的亲本放在  
A. 最前一次杂交 B. 最前两次杂交  
C. 中间一次杂交 D. 最后一次杂交
11. 回交育种需要从回交后代选择具有目标性状的个体与轮回亲本进行  
A. 单交 B. 测交  
C. 一次回交 D. 多次回交
12. 回交育种所需要的目标性状的提供者是  
A. 轮回亲本 B. 非轮回亲本  
C. 中间杂交的亲本 D. 最后杂交的亲本
13. 对诱变育种特点的描述, 下列说法正确的是  
A. 可同时改良多个性状 B. 提高突变率, 扩大突变谱  
C. 可控制诱变突变方向 D. 性状不易稳定
14. 具有配子染色体组的个体称  
A. 单倍体 B. 二倍体  
C. 同源多倍体 D. 异源多倍体
15. 玉米经多代人工套袋自交、选择、稳定, 可以选育出整齐一致、性状优良的  
A. 自交系 B. 保持系  
C. 不育系 D. 无性繁殖系
16. 符合水稻雄性不育系特点的描述是  
A. 花粉败育 B. 雌蕊接受正常花粉不结实  
C. 不育株率为50% D. 可自交结实留种

17. 鉴定作物的抗虫性时, 可在温室内和生长箱内进行, 这种鉴定方法称
- A. 室内鉴定                      B. 生化鉴定  
C. 生理鉴定                      D. 田间鉴定
18. 属于作物抗旱指标中生化指标的是
- A. 卷叶                              B. 水势  
C. 酶活性                          D. 膜透性
19. 以分子杂交为基础的 DNA 标记技术和以聚合酶链式反应为基础的各种 DNA 指纹技术属于遗传标记中的
- A. 形态学标记                      B. 细胞学标记  
C. 生化标记                        D. 分子标记
20. 主要农作物品种审定程序中, 品种试验包括生产试验和
- A. 区域试验                        B. 种植密度试验  
C. 肥料试验                        D. 播期试验

二、多项选择题: 本大题共 5 小题, 每小题 2 分, 共 10 分。在每小题列出的备选项中至少有两项是符合题目要求的, 请将其选出, 错选、多选或少选均无分。

21. 适应机械化需要的作物要求做到
- A. 株型紧凑                        B. 生长整齐  
C. 株高一致                        D. 成熟一致  
E. 不倒伏
22. 回交育种中与回交次数有关的因素有
- A. 轮回亲本性状的恢复程度      B. 目标性状与不利性状连锁的程度  
C. 选择严格程度                    D. 水肥管理水平  
E. 人力状况
23. 进行诱变育种内照射的方法有
- A. 太空诱变法                      B. 浸泡法  
C. 钴源照射法                      D. 注入法  
E. 施入法
24. 引起作物病原菌致病性发生变异的原因有
- A. 突变                                B. 种间杂交  
C. 寄主生长状况                    D. 寄主品种更换  
E. 环境条件

25. 作物受到环境胁迫包括
- A. 温度胁迫                        B. 矿物质胁迫  
C. 干旱                                D. 湿害  
E. 渍害

三、判断题: 本大题共 10 小题, 每小题 1 分, 共 10 分。判断下列各题正误, 正确的在答题卡相应位置涂“A”, 错误的涂“B”。

26. 用混合法选择杂种后代时, 一般按杂交组合种植, 早代不加选择, 直到估计杂种后代纯合百分率达 80% 以上时才开始选择一次单株, 下一代种成系统, 然后选拔优良系统进行升级试验。
27. 回交方法除了用于转育个别目标性状给某一轮回亲本, 培育出新品种外, 还可适用于近等位基因系的培育。
28. 作物的器官组织以及发育时间和生理状况不同, 其辐射敏感性无明显差异。
29. 单倍体染色体加倍后, 便可成为基因型纯合的个体, 克服了常规自交分离纯合需漫长过程的弱点。
30. 生产上要求雄性不育系的雄蕊和雌蕊发育不正常, 以满足制种要求。
31. 本地品种的抗病性丧失后, 若将外地引进抗病品种的抗病基因转入本地品种, 这种方法是无效的, 不可取的。
32. 作物受到冷害是指作物体内原生质结冰而受到的危害。
33. 转基因育种过程、转基因品种推广和转基因食品应用, 都应该遵循国家相关法律法规。
34. 转基因技术使作物育种目标性状单基因进行定向改造成为可能。
35. 分子标记在作物遗传图谱构建、品种指纹图谱和重要农艺性状基因标记定位等方面已得到广泛应用。

## 第二部分 非选择题

四、名词解释题: 本大题共 5 小题, 每小题 3 分, 共 15 分。

36. 异花授粉作物  
37. 作物品种适应性  
38. 复交  
39. 品系比较试验  
40. 种子生产



五、填空题：本大题共 10 小题，每小题 1 分，共 10 分。

41. 自交可使杂合基因型的后代发生性状\_\_\_\_\_。
42. 杂交方式 $[(A \times B) \times A] \times A$  ……称为\_\_\_\_\_交。
43. 太空诱变育种是利用太空环境提供的微重力、高能粒子、高真空、缺氧和交变磁场等\_\_\_\_\_因子诱发育种材料发生变异。
44. 生产大量玉米杂交种所利用的杂种优势的方法是\_\_\_\_\_。
45. 测定作物脯氨酸含量可以鉴定作物的抗\_\_\_\_\_性。
46. 按一定的育种目标，选用优良的品系，根据一定的遗传交配方案有计划地人工合成的群体称\_\_\_\_\_品种。
47. 植物细胞工程是以\_\_\_\_\_为基本单位，在体外条件下进行培养、繁殖或人为地使细胞某些生物学特性按人们的意愿生产某种物质的过程。
48. 开展转基因育种时，\_\_\_\_\_的获得是利用作物转基因育种的第一步。
49. 作物品种的区域试验方法是由\_\_\_\_\_制定的。
50. 未经审定或审定未通过的品系或引进的品种不得\_\_\_\_\_，否则由此造成的经济损失由该种子的出售者负全部责任。

六、简答题：本大题共 5 小题，每小题 5 分，共 25 分。

51. 简述种质资源的种植保存法和贮藏保存法的概念和特点。
52. 简述作物品种发生自然变异的主要原因。
53. 简述远缘杂交后代性状分离的特点。
54. 简述利用光温敏核不育系配制两系杂交稻的方法与作用，要求画出配制示意图。
55. 简述作物的抗病机制。

七、论述题：本大题共 1 小题，每小题 10 分，共 10 分。

56. 论述利用杂种优势时杂种品种亲本的选配原则，生产上一般只用  $F_1$  的原因。